



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114908530 B

(45) 授权公告日 2023. 07. 07

(21) 申请号 202210566507.8

审查员 刘继业

(22) 申请日 2022.05.23

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114908530 A

(43) 申请公布日 2022.08.16

(73) 专利权人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路

专利权人 珠海联云科技有限公司

(72) 发明人 范治斌 唐杰 李春光 陈道远

(74) 专利代理机构 北京华夏泰和知识产权代理

有限公司 11662

专利代理师 刘立志

(51) Int. Cl.

D06F 57/12 (2006.01)

G05B 19/042 (2006.01)

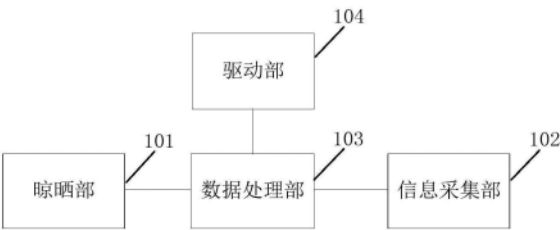
权利要求书3页 说明书12页 附图2页

(54) 发明名称

一种智能晾衣架、控制方法、电子设备及存储介质

(57) 摘要

本申请涉及一种智能晾衣架、控制方法、电子设备及存储介质,属于智能家居技术领域。其中,一种智能晾衣架,至少包括晾晒部、信息采集部、数据处理部和驱动部;信息采集部至少包括光强采集单元;光强采集单元用于采集智能晾衣架所处区域不同位置的实时光照强度值,并将实时光照强度值传输至数据处理部;数据处理部用于当确定晾晒部上晾晒的衣物包括目标衣物时,根据实时光照强度值确定第一区域;控制驱动部将目标衣物调整至第一区域晾晒。该智能晾衣架可以将目标衣物调整至第一区域晾晒,保证目标衣物的晾晒效果。



1. 一种智能晾衣架,其特征在于,至少包括晾晒部、信息采集部、数据处理部和驱动部;所述信息采集部至少包括光强采集单元;

所述光强采集单元用于采集所述智能晾衣架所处区域不同位置的实时光照强度值,并将所述实时光照强度值传输至所述数据处理部;

所述数据处理部用于当确定所述晾晒部上晾晒的衣物包括目标衣物时,根据所述实时光照强度值确定第一区域;控制所述驱动部将所述目标衣物调整至所述第一区域晾晒;

其中,所述晾晒部包括至少一个分区单元;所述至少一个分区单元中包括目标分区单元;所述目标分区单元用于晾晒所述目标衣物;所述数据处理部用于根据所述实时光照强度值确定第一区域之前,确定所述目标衣物晾晒于所述目标分区单元;在确定所述第一区域之后,控制所述驱动部将所述目标分区单元调整至所述第一区域晾晒,以使所述目标衣物调整至所述第一区域晾晒。

2. 根据权利要求1所述的智能晾衣架,其特征在于,所述第一区域为所述智能晾衣架所处区域中,实时光照强度值大于第一预设光强阈值的各位置所构成的区域,或实时光照强度值最强的区域;

或者,所述第一区域为根据目标衣物选择对应的实时光照强度值的区域。

3. 根据权利要求1所述的智能晾衣架,其特征在于,所述目标分区单元包括第一晾晒区和第二晾晒区;所述第一晾晒区用于晾晒第一类目标衣物;所述第二晾晒区用于晾晒第二类目标衣物;所述数据处理部用于:

确定所述第一晾晒区包括第一类目标衣物且所述第二晾晒区包括第二类目标衣物时,控制所述驱动部将所述第一晾晒区调整至所述第一区域;

确定所述第一类目标衣物晾晒结束后,根据当前实时光照强度值确定第二区域,控制所述驱动部将所述第二晾晒区调整至所述第二区域;所述第二区域为所述智能晾衣架所处区域中,当前实时光照强度值大于第一预设光强阈值的各位置所构成的区域,或当前实时光照强度值最强的区域。

4. 根据权利要求1所述的智能晾衣架,其特征在于,所述信息采集部还包括图像采集单元;所述图像采集单元用于采集待晾晒衣物的目标图像;

所述数据处理部用于在确定所述晾晒部上晾晒的衣物包括目标衣物之前,根据所述目标图像,确定待晾晒衣物待晾晒的目标分区单元,并控制所述驱动部将所述待晾晒衣物晾晒至所述目标分区单元。

5. 根据权利要求2所述的智能晾衣架,其特征在于,所述信息采集部还包括图像采集单元;所述图像采集单元用于采集待晾晒衣物的目标图像;

所述数据处理部还用于根据所述目标图像,确定所述待晾晒衣物的材质;

根据所述实时光照强度值确定第一区域,具体包括:根据所述待晾晒衣物的材质,以及所述材质适宜晾晒的光照强度值,确定所述第一区域;

当所述材质表征不适宜暴晒时,在将所述目标衣物调整至所述第一区域,并满足第一预设条件之后,调整所述目标衣物移出所述第一区域;所述第一预设条件包括所述第一区域的光照强度大于第二预设光强阈值或连续晾晒时长大于第一预设时长;所述第二预设光强阈值大于所述第一预设光强阈值。

6. 根据权利要求4所述的智能晾衣架,其特征在于,所述图像采集单元还用于采集人物

图像,将采集到的所述人物图像发送至所述数据处理部;

所述数据处理部还用于将所述目标衣物调整至所述第一区域之后,和/或,确定待晾晒衣物待晾晒的目标分区单元之前,提取所述人物图像中的目标特征,根据所述目标特征和预设的映射关系确定目标参数,根据所述目标参数控制所述智能晾衣架升降;所述映射关系为所述目标特征与所述目标参数的映射关系。

7.根据权利要求1所述的智能晾衣架,其特征在于,所述信息采集部还包括气象接收单元;所述气象接收单元用于获取所述智能晾衣架所处地理位置的气象信息;所述数据处理部用于在目标衣物调整至所述第一区域之后,根据所述气象信息生成所述目标衣物的晾晒建议信息,并将所述晾晒建议信息发送至终端。

8.根据权利要求1所述的智能晾衣架,其特征在于,所述信息采集部还包括温湿度采集单元;

所述温湿度采集单元用于采集晾晒部处的温度和湿度;

所述数据处理部用于在目标衣物调整至所述第一区域之后,根据所述温度和所述湿度,确定所述目标衣物的干燥程度信息,生成晾晒结果,所述晾晒结果用于指示晾晒是否结束。

9.根据权利要求8所述的智能晾衣架,其特征在于,所述智能晾衣架还包括烘干部;

所述数据处理部在满足第二预设条件时,控制所述烘干部对晾晒衣物进行烘干;所述第二预设条件包括晾晒时长超过第二预设时长后所述干燥程度信息仍低于预设干燥阈值,或接收到烘干指令。

10.一种控制方法,其特征在于,应用于权利要求1-9任一所述的智能晾衣架,所述方法包括:

获取光强采集单元采集的所述智能晾衣架所处区域不同位置的实时光照强度值;

当确定晾晒部上晾晒的衣物为目标衣物时,根据所述实时光照强度值确定第一区域;

控制驱动部将所述目标衣物调整至所述第一区域晾晒;

其中,所述晾晒部包括至少一个分区单元;所述至少一个分区单元中包括目标分区单元;所述目标分区单元用于晾晒所述目标衣物;

根据所述实时光照强度值确定第一区域之前,所述方法还包括:确定所述目标衣物晾晒于目标分区单元;

在确定所述第一区域之后,控制所述驱动部将所述目标分区单元调整至所述第一区域晾晒,以使所述目标衣物调整至所述第一区域晾晒。

11.根据权利要求10所述的方法,其特征在于,所述第一区域为所述智能晾衣架所处区域中,实时光照强度值大于第一预设光强阈值的各位置所构成的区域,或实时光照强度值最强的区域;或者,所述第一区域为根据目标衣物选择对应的实时光照强度值的区域;

所述目标分区单元包括第一晾晒区和第二晾晒区;所述第一晾晒区用于晾晒第一类目标衣物;所述第二晾晒区用于晾晒第二类目标衣物;

确定所述第一晾晒区包括第一类目标衣物且所述第二晾晒区包括第二类目标衣物时,控制驱动部将所述目标衣物调整至所述第一区域,包括:

控制所述驱动部将所述第一晾晒区调整至所述第一区域;

确定所述第一类目标衣物晾晒结束后,获取当前实时光照强度值最强的第二区域,控

制所述驱动部将所述第二晾晒区调整至所述第二区域。

12. 根据权利要求11所述的方法,其特征在于,确定晾晒部上晾晒的衣物为目标衣物之前,所述方法还包括:

获取图像采集单元采集的待晾晒衣物的目标图像;

根据所述目标图像,确定待晾晒衣物待晾晒的目标分区单元,并控制所述驱动部将所述待晾晒衣物晾晒至所述目标分区单元;

和/或,

根据所述目标图像,确定待晾晒衣物的材质;根据所述实时光照强度值确定第一区域,具体包括:根据所述待晾晒衣物的材质,以及所述材质适宜晾晒的光照强度值,确定所述第一区域;

相应地,当所述材质表征不适宜暴晒时,将所述目标衣物调整至所述第一区域之后,所述方法还包括第一预设条件之后,调整所述目标衣物移出所述第一区域;所述第一预设条件包括所述第一区域的光照强度大于第二预设光强阈值或连续晾晒时长大于第一预设时长;所述第二预设光强阈值大于所述第一预设光强阈值。

13. 根据权利要求10所述的方法,其特征在于,将所述目标衣物调整至所述第一区域之后,和/或,确定晾晒部上晾晒的衣物为目标衣物之前,所述方法还包括:

获取图像采集单元采集的人物图像;

提取所述人物图像中的目标特征,根据所述目标特征和预设的映射关系确定目标参数;所述映射关系为所述目标特征与所述目标参数的映射关系;

根据所述目标参数控制所述智能晾衣架升降。

14. 根据权利要求10所述的方法,其特征在于,控制驱动部将所述目标衣物调整至所述第一区域之后,所述方法还包括:

获取温湿度采集单元采集的晾晒部处的温度和湿度;

根据所述温度和所述湿度,确定晾晒部中目标衣物的干燥程度信息,生成晾晒结果;所述晾晒结果用于指示晾晒是否结束;

发送所述晾晒结果至终端。

15. 一种电子设备,其特征在于,包括处理器、通信接口、存储器和通信总线,其中,处理器,通信接口,存储器通过通信总线完成相互间的通信;

存储器,用于存放计算机程序;

处理器,用于执行存储器上所存放的程序时,实现权利要求10-14任一项所述的控制方法的步骤。

16. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求10-14任一项所述的控制方法的步骤。

一种智能晾衣架、控制方法、电子设备及存储介质

技术领域

[0001] 本申请涉及智能家居技术领域,尤其涉及一种智能晾衣架、控制方法、电子设备及存储介质。

背景技术

[0002] 晾衣架作为晾晒衣物的工具,广泛应用在人们的日常生活中。随着科技的发展和人们生活水平的提高,晾衣架也从传统的固定式晾衣架发展为可升降式的智能晾衣架,方便了人们的使用。

[0003] 但是,现有的晾衣架只能在特定时间才能接受到阳光的照射,不利于达到对目标衣物杀菌和干燥的晾晒效果。

发明内容

[0004] 为了解决如何保证晾晒的目标衣物的晾晒效果的技术问题,本申请提供了一种智能晾衣架、控制方法、电子设备及存储介质。

[0005] 第一方面,本申请提供了一种智能晾衣架,至少包括晾晒部、信息采集部、数据处理部和驱动部;所述信息采集部至少包括光强采集单元;

[0006] 所述光强采集单元用于采集所述智能晾衣架所处区域不同位置的实时光照强度值,并将所述实时光照强度值传输至所述数据处理部;

[0007] 所述数据处理部用于当确定所述晾晒部上晾晒的衣物包括目标衣物时,根据所述实时光照强度值确定第一区域;控制所述驱动部将所述目标衣物调整至所述第一区域晾晒;

[0008] 可选地,所述第一区域为所述智能晾衣架所处区域中,实时光照强度值大于第一预设光强阈值的各位置所构成的区域,或实时光照强度值最强的区域;

[0009] 或者,所述第一区域为根据目标衣物选择对应的实时光照强度值的区域;

[0010] 可选地,所述晾晒部包括至少一个分区单元;所述至少一个分区单元中包括目标分区单元;所述目标分区单元用于晾晒所述目标衣物;

[0011] 所述数据处理部用于根据所述实时光照强度值确定第一区域之前,确定所述目标衣物晾晒于所述目标分区单元;在确定所述第一区域之后,控制所述驱动部将所述目标分区单元调整至所述第一区域晾晒,以使所述目标衣物调整至所述第一区域晾晒;

[0012] 可选地,所述目标分区单元包括第一晾晒区和第二晾晒区;所述第一晾晒区用于晾晒第一类目标衣物;所述第二晾晒区用于晾晒第二类目标衣物;所述数据处理部用于:

[0013] 确定所述第一晾晒区包括第一类目标衣物且所述第二晾晒区包括第二类目标衣物时,控制所述驱动部将所述第一晾晒区调整至所述第一区域;

[0014] 确定所述第一类目标衣物晾晒结束后,根据当前实时光照强度值确定第二区域,控制所述驱动部将所述第二晾晒区调整至所述第二区域;所述第二区域为所述智能晾衣架所处区域中,当前实时光照强度值大于第一预设光强阈值的各位置所构成的区域,或当前

实时光照强度值最强的区域；

[0015] 可选地，所述信息采集部还包括图像采集单元；所述图像采集单元用于采集待晾晒衣物的目标图像；

[0016] 所述数据处理部用于在确定所述晾晒部上晾晒的衣物包括目标衣物之前，根据所述目标图像，确定待晾晒衣物待晾晒的目标分区单元，并控制所述驱动部将所述待晾晒衣物晾晒至所述目标分区单元；

[0017] 可选地，所述信息采集部还包括图像采集单元；所述图像采集单元用于采集待晾晒衣物的目标图像；

[0018] 所述数据处理部还用于根据所述目标图像，确定所述待晾晒衣物的材质；

[0019] 根据所述实时光照强度值确定第一区域，具体包括：根据所述待晾晒衣物的材质，以及所述材质适宜晾晒的光照强度值，确定所述第一区域；

[0020] 当所述材质表征不适宜暴晒时，在将所述目标衣物调整至所述第一区域，并满足第一预设条件之后，调整所述目标衣物移出所述第一区域；所述第一预设条件包括所述第一区域的光照强度大于第二预设光强阈值或连续晾晒时长大于第一预设时长；所述第二预设光强阈值大于所述第一预设光强阈值；

[0021] 可选地，所述图像采集单元还用于采集人物图像，将采集到的所述人物图像发送至所述数据处理部；

[0022] 所述数据处理部还用于将所述目标衣物调整至所述第一区域之后，和/或，确定待晾晒衣物待晾晒的目标分区单元之前，提取所述人物图像中的目标特征，根据所述目标特征和预设的映射关系确定目标参数，根据所述目标参数控制所述智能晾衣架升降；所述映射关系为所述目标特征与所述目标参数的映射关系；

[0023] 可选地，所述信息采集部还包括气象接收单元；所述气象接收单元用于获取所述智能晾衣架所处地理位置的气象信息；所述数据处理部用于在目标衣物调整至所述第一区域之后，根据所述气象信息生成所述目标衣物的晾晒建议信息，并将所述晾晒建议信息发送至终端；

[0024] 可选地，所述信息采集部还包括温湿度采集单元；

[0025] 所述温湿度采集单元用于采集晾晒部处的温度和湿度；

[0026] 所述数据处理部用于在目标衣物调整至所述第一区域之后，根据所述温度和所述湿度，确定所述目标衣物的干燥程度信息，生成晾晒结果，所述晾晒结果用于指示晾晒是否结束；

[0027] 可选地，所述智能晾衣架还包括烘干部；

[0028] 所述数据处理部在满足第二预设条件时，控制所述烘干部对晾晒衣物进行烘干；所述第二预设条件包括晾晒时长超过第二预设时长后所述干燥程度信息仍低于预设干燥阈值，或接收到烘干指令。

[0029] 第二方面，本申请提供了一种控制方法，应用于第一方面任一所述的智能晾衣架，所述方法包括：

[0030] 获取光强采集单元采集的所述智能晾衣架所处区域不同位置的实时光照强度值；

[0031] 当确定晾晒部上晾晒的衣物为目标衣物时，根据所述实时光照强度值确定第一区域；

- [0032] 控制驱动部将所述目标衣物调整至所述第一区域晾晒；
- [0033] 可选地,所述第一区域为所述智能晾衣架所处区域中,实时光照强度值大于第一预设光强阈值的各位置所构成的区域,或实时光照强度值最强的区域;或者,所述第一区域为根据目标衣物选择对应的实时光照强度值的区域;
- [0034] 根据所述实时光照强度值确定第一区域之前,所述方法还包括:确定所述目标衣物晾晒于目标分区单元;
- [0035] 所述目标分区单元包括第一晾晒区和第二晾晒区;所述第一晾晒区用于晾晒第一类目标衣物;所述第二晾晒区用于晾晒第二类目标衣物;
- [0036] 确定所述第一晾晒区包括第一类目标衣物且所述第二晾晒区包括第二类目标衣物时,控制驱动部将所述目标衣物调整至所述第一区域,包括:
- [0037] 控制所述驱动部将所述第一晾晒区调整至所述第一区域;
- [0038] 确定所述第一类目标衣物晾晒结束后,获取当前实时光照强度值最强的第二区域,控制所述驱动部将所述第二晾晒区调整至所述第二区域;
- [0039] 可选地,确定晾晒部上晾晒的衣物为目标衣物之前,所述方法还包括:
- [0040] 获取图像采集单元采集的待晾晒衣物的目标图像;
- [0041] 根据所述目标图像,确定待晾晒衣物待晾晒的目标分区单元,并控制所述驱动部将所述待晾晒衣物晾晒至所述目标分区单元;
- [0042] 和/或,
- [0043] 根据所述目标图像,确定待晾晒衣物的材质;根据所述实时光照强度值确定第一区域,具体包括:根据所待晾晒衣物的材质,以及所述材质适宜晾晒的光照强度值,确定所述第一区域;
- [0044] 相应地,当所述材质表征不适宜暴晒时,将所述目标衣物调整至所述第一区域之后,所述方法还包括第一预设条件之后,调整所述目标衣物移出所述第一区域;所述第一预设条件包括所述第一区域的光照强度大于第二预设光强阈值或连续晾晒时长大于第一预设时长;所述第二预设光强阈值大于所述第一预设光强阈值;
- [0045] 可选地,将所述目标衣物调整至所述第一区域之后,和/或,确定晾晒部上晾晒的衣物为目标衣物之前,所述方法还包括:
- [0046] 获取图像采集单元采集的人物图像;
- [0047] 提取所述人物图像中的目标特征,根据所述目标特征和预设的映射关系确定目标参数;所述映射关系为所述目标特征与所述目标参数的映射关系;
- [0048] 根据所述目标参数控制所述智能晾衣架升降;
- [0049] 可选地,控制驱动部将所述目标衣物调整至所述第一区域之后,所述方法还包括:
- [0050] 获取温湿度采集单元采集的晾晒部处的温度和湿度;
- [0051] 根据所述温度和所述湿度,确定晾晒部中目标衣物的干燥程度信息,生成晾晒结果;所述晾晒结果用于指示晾晒是否结束;
- [0052] 发送所述晾晒结果至终端。
- [0053] 第三方面,本申请提供了一种电子设备,包括处理器、通信接口、存储器和通信总线,其中,处理器,通信接口,存储器通过通信总线完成相互间的通信;
- [0054] 存储器,用于存放计算机程序;

[0055] 处理器,用于执行存储器上所存放的程序时,实现第二方面任一项实施例所述的控制方法的步骤。

[0056] 第四方面,本申请提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如第二方面任一项实施例所述的控制方法的步骤。

[0057] 本申请实施例提供的上述技术方案与现有技术相比具有如下优点:

[0058] 本申请实施例提供的该智能晾衣架,至少包括晾晒部、信息采集部、数据处理部和驱动部;信息采集部至少包括光强采集单元;光强采集单元用于采集智能晾衣架所处区域不同位置的实时光照强度值,并将实时光照强度值传输至数据处理部;数据处理部用于当确定晾晒部上晾晒的衣物包括目标衣物时,根据实时光照强度值确定第一区域;控制驱动部将目标衣物调整至第一区域晾晒。该智能晾衣架在晾晒衣物时,可以将目标衣物调整至第一区域晾晒,保证目标衣物的晾晒效果。

附图说明

[0059] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本发明的实施例,并与说明书一起用于解释本发明的原理。

[0060] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0061] 图1为本申请一个实施例提供的一种智能晾衣架的结构示意图;

[0062] 图2为本申请一个实施例提供的另一种智能晾衣架的结构示意图;

[0063] 图3为本申请一个实施例提供的一种控制方法的流程示意图;

[0064] 图4为本申请一个实施例提供的另一种控制方法的流程示意图;

[0065] 图5为本申请一个实施例提供的一种电子设备的结构示意图。

具体实施方式

[0066] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0067] 本申请第一实施例提供了一种智能晾衣架,如图1,至少包括晾晒部101、信息采集部102、数据处理部103和驱动部104。信息采集部102至少包括光强采集单元1021。

[0068] 光强采集单元1021用于采集智能晾衣架所处区域不同位置的实时光照强度值,并将实时光照强度值传输至数据处理部103。

[0069] 数据处理部103用于当确定晾晒部101上晾晒的衣物包括目标衣物时,根据实时光照强度值确定第一区域;控制驱动部104将目标衣物调整至第一区域晾晒。

[0070] 本实施例中,目标衣物可以为用户想要优先保证晾晒效果的衣物,可以按照不同的人群进行划分,比如目标衣物可以是老、弱、病、残、孕等弱势群体的衣物,也可以是其中的一类人群,这类人群普遍体质偏弱,如果衣物晾晒时杀菌不彻底或是干燥效果不好,可能引发疾病等一系列的问题。目标衣物也可以按照衣物的种类划分,比如目标衣物可以是贴

身穿的衣物,在晾晒贴身穿的衣物时,也需要达到杀菌和干燥的晾晒效果。其中,光强采集单元1021可以是光强度传感器。需要说明的是,以上对目标衣物的不同分类仅为举例说明,实际使用时不限于此,可以按照需要进行划分,并且,目标衣物不限于包括一件衣物,可以是两件及两件以上的任意数量,不作限制。

[0071] 本实施例中,当确定晾晒部101上晾晒的衣物包括目标衣物时,根据实时光照强度值确定智能晾衣架所处区域中的第一区域。智能晾衣架在使用过程中,由于太阳的转动,晾衣架不同区域的实时光照强度值并不相同,并且会随着光照角度的不同随时变化。第一区域可以为最佳晾晒区域,具体地,可以为实时光照强度值大于第一预设光强阈值的各位置所构成的区域,也可以为实时光照强度值最强的区域。将目标衣物调整至第一区域晾晒,可以使目标衣物经过充足的阳光照射,进行彻底杀菌和干燥,保证很好的晾晒效果。当然,第一区域还可以在确定实时光照强度值适合晾晒的情况下,进一步判断该区域是否有不适宜晾晒的其他条件,比如当范围内存在宠物用品时,为避免宠物用品可能携带的细菌,可将该部分区域从第一区域中去除,以保护目标衣物晾晒过程中不沾染细菌,或者,第一区域可以根据目标衣物选择的,适宜目标衣物晾晒的实时光照强度值对应的区域。

[0072] 需要说明的是,第一预设光强阈值可以为区分是否适宜晾晒衣物的一个值,大于第一预设光强阈值表示适宜晾晒衣物,小于或等于第一预设光强阈值表示不适宜晾晒衣物,该值的具体大小不作限制。

[0073] 一个实施例中,晾晒部101包括至少一个分区单元;至少一个分区单元中包括目标分区单元;目标分区单元用于晾晒目标衣物。

[0074] 数据处理部103用于根据实时光照强度值确定第一区域之前,确定目标衣物晾晒于目标分区单元;在确定第一区域之后,控制驱动部104将目标分区单元调整至第一区域晾晒,以使目标衣物调整至第一区域晾晒。

[0075] 本实施例中,晾晒部101可以包括至少一个分区单元,比如,可以包括三个分区单元,三个分区单元中包括目标分区单元,目标衣物集中晾晒于目标分区单元,当调整目标衣物时,只需将目标分区单元调整至第一区域,即可带动所有目标衣物统一调整至第一区域晾晒,可提高调整的效率,并且,目标衣物集中晾晒于目标分区单元,避免目标衣物与其他衣物交叉感染细菌,可保护用户身体健康。

[0076] 具体地,晾晒部101可以包括相对独立的分区单元,各个分区单元可以驱动部104的作用下在智能晾衣架所处区域移动位置,比如,晾衣架可以是环形,驱动部104可以为电机,各个分区单元可以在电机带动下沿着环形晾衣架转动或移动,分区单元上可以悬挂衣架,目标衣物通过衣架悬挂于目标单元。当然,分区单元也可以是衣架,衣架可以在电机带动下沿着晾衣架转动或移动。需要说明的是,晾衣架为环形仅为举例说明,也可以为其他形状,分区单元具体为可以悬挂衣架的单元,或是分区单元直接为衣架也仅为举例说明该智能晾衣架的实现方式,不代表对分区单元形状的限制,分区单元的数量不作限制,可以为至少一个的任意数量。

[0077] 一个实施例中,如图2,目标分区单元包括第一晾晒区1011和第二晾晒区1012;第一晾晒区1011用于晾晒第一类目标衣物;第二晾晒区1012用于晾晒第二类目标衣物;数据处理部103用于:确定第一晾晒区1011包括第一类目标衣物且第二晾晒区1012包括第二类目标衣物时,控制驱动部104将第一晾晒区1011调整至第一区域;确定第一类目标衣物晾晒

结束后,根据当前实时光照强度值确定第二区域,控制驱动部104将第二晾晒区1012调整至第二区域。其中,第二区域为智能晾衣架所处区域中,当前实时光照强度值大于第一预设光强阈值的各位置所构成的区域,或当前实时光照强度值最强的区域。

[0078] 其中,第一晾晒区可以为儿童晾晒区,用于晾晒儿童衣物,第二晾晒区可以为老人晾晒区,用于晾晒老人衣物,在晾晒时,优先将儿童衣物调整至第一区域,待儿童衣物晾干后再晾晒老人衣物,由于儿童衣物单独晾晒于儿童晾晒区,避免了儿童衣物与其他衣物交叉感染细菌,保护儿童的身体健康,同时,在儿童衣物晾干后,又保证了老人衣物的晾晒效果,进一步保护了老人的身体健康。在目标分区单元中的目标衣物都晾干结束后,再将其他衣物调整至当时光照强度最强的区域进行晾晒。

[0079] 需要说明的是,第一区域和第二区域都是表示在采集时刻适宜晾晒的区域,只是由于对应的采集时刻不同进行的区别描述,实际表示的意思相同。由于晾晒时光照会发生变化,第一区域和第二区域的实际位置也会随着光照强度变化而变化。

[0080] 一个实施例中,信息采集部102还包括图像采集单元1022,图像采集单元1022用于采集待晾晒衣物的目标图像。

[0081] 数据处理部103用于在确定晾晒部101上晾晒的衣物包括目标衣物之前,根据目标图像,确定待晾晒衣物待晾晒的目标分区单元,可以生成提示消息,提示用户将待晾晒衣物晾晒于目标分区单元。也可以是智能晾衣架包括一个预晾晒区,用户可以将待晾晒衣物挂到预晾晒区,图像采集单元1022采集悬挂于预晾晒区的待晾晒衣物,采集目标图像,确定待晾晒衣物待晾晒的目标分区单元,控制驱动部104将待晾晒衣物自动晾晒至目标分区单元。驱动部104可以包括带动分区单元移动的第一驱动单元,带动待晾晒衣物移动至目标分区单元的第二驱动单元,还可以包括带动智能晾衣架升降的第三驱动单元,第一驱动单元、第二驱动单元和第三驱动单元可以为电机。其中,图像采集单元1022可以是摄像头。

[0082] 通过采集待晾晒衣物的目标图像,实现衣物的自动分区晾晒,提高用户使用智能晾衣架的体验感,可避免目标衣物挂错位置导致的影响晾晒效果的情况。

[0083] 一个实施例中,数据处理部103还用于根据目标图像,确定待晾晒衣物的材质,当数据处理部确定材质后,在确定第一区域时,具体可以根据待晾晒衣物的材质,以及材质适宜晾晒的光照强度值,在智能晾衣架所处的区域中确定第一区域。并且,当材质表征不适宜暴晒时,在将目标衣物调整至第一区域,并满足第一预设条件之后,调整目标衣物移出第一区域;第一预设条件包括第一区域的光照强度大于第二预设光强阈值或连续晾晒时长大于第一预设时长;第二预设光强阈值大于第一预设光强阈值。

[0084] 需要说明的是,第二预设光强阈值可以为区分是否适宜晾晒特定材质的衣物的一个值,比如,大于第二预设光强阈值表示不适宜连续暴晒该材质的衣物,该值的大小与晾晒衣物的材质相关。

[0085] 本实施例中,数据处理部103可根据目标图像,确定待晾晒衣物的材质。比如待晾晒衣物为颜色鲜艳的某种材质的衣物时,在将其晾晒至第一区域后,判断其是否满足第一预设条件,满足后将目标衣物移出第一区域,避免该衣物长时间暴晒影响其颜色。第一预设条件可以为连续晾晒时长大于第一预设时长,比如第一预设时长为2小时,或者第一区域的光照强度值大于第二预设光强阈值。需要说明的是,以上的第一预设时长为两小时仅为举例说明,用户可以根据需要进行设置及调整。

[0086] 一个实施例中,图像采集单元1022还用于采集人物图像,将采集到的人物图像发送至数据处理部103。数据处理部103还用于在晾衣前或晾衣后,提取人物图像中的目标特征,根据目标特征和预设的映射关系确定目标参数,根据目标参数控制智能晾衣架升降;映射关系为目标特征与目标参数的映射关系。

[0087] 本实施例中,智能晾衣架具有自动升降的功能,在晾衣后和晾衣前可根据采集的人物图像的目标特征,以及目标特征与预设的映射关系确定目标参数。目标参数可以为采集的人物图像对应的身高,根据身高控制智能晾衣架下降后的高度,该高度适合人物晾衣和晾晒后取衣服,提高用户体验感。目标特征可以为采集的人物图像的某些特定部位的特征,根据该特征可以确定用户的身份,预设的映射关系中存储有用户身份与目标参数的映射关系,根据该用户对应的目标参数,调整智能晾衣架的升降,也可实现下降高度与用户身份匹配,方便用户晾、取衣物。需要说明的是,目标特征还可以为其他特征,不限于举例说明的这两种。

[0088] 一个实施例中,信息采集部102还包括气象接收单元1023,气象接收单元1023用于获取智能晾衣架所处地理位置的气象信息;数据处理部103用于在目标衣物调整至第一区域之后,根据气象信息生成目标衣物的晾晒建议信息,并将晾晒建议信息发送至终端。

[0089] 本实施例中,可结合气象接收单元1023获取到的气象信息生成晾晒建议信息,比如,气象信息显示3小时后可能出现雷雨天气,可生成建议用户在2小时内将晾晒衣物收起的晾晒建议消息,可通过智能晾衣架自带的语音模块播放该消息,也可以将该晾晒建议消息发送至用户的终端进行提醒,以防止用户无法接收到。需要说明的是,该晾晒建议消息可以通过任何形式进行提醒,不限于提示消息。

[0090] 一个实施例中,信息采集部102还包括温湿度采集单元1024。温湿度采集单元1024用于采集晾晒部101处的温度和湿度;数据处理部103用于在目标衣物调整至第一区域之后,根据温度和湿度,确定目标衣物的干燥程度信息,生成晾晒结果,晾晒结果用于指示晾晒是否结束。

[0091] 本实施例中,温湿度采集单元1024设置于晾晒部101,通过采集环境的温湿度信息来间接判断目标衣物的干燥程度信息。衣物在晾晒过程中,衣物中携带的水分蒸发会导致衣物所处环境的湿度发生变化,比如,距离衣物边缘0.5米之内的环境,会因为衣物干燥程度不同,湿度发生不同的变化,衣物潮湿情况下的湿度比衣物晾干时的湿度大。根据干燥程度信息生成晾晒结果,晾晒结果包括未晾干或已晾干,当目标衣物所处环境的湿度值达到预设干燥阈值时,确定目标衣物已经晾干,生成指示晾晒结束的晾晒结果,可向用户的移动终端发送晾晒结束的提示消息。其中,温湿度采集单元可以为温湿度传感器。需要说明的是,预设干燥阈值可根据实际情况和需要进行设定,本申请的保护范围不以预设干燥阈值的具体数值为限制。

[0092] 一个实施例中,如图2,智能晾衣架还包括烘干部105。数据处理部103在满足第二预设条件时,控制烘干部105对晾晒衣物进行烘干;第二预设条件包括晾晒时长超过第二预设时长后干燥程度信息仍低于预设干燥阈值,或接收到烘干指令。

[0093] 本实施例中,当长时间晾晒仍低于预设干燥阈值,或接收到烘干指令时,可控制烘干部105对晾晒的衣物进行烘干。需要说明的是,第二预设时长表示为超过该值后代表长时间晾晒未晾干,继续晾晒下去依然无法晾晒干燥,具体数值不作限制。

[0094] 基于同一技术构思,本申请第二实施例提供了一种控制方法,该控制方法可以应用于第一实施例任一所述的智能晾衣架,如图3,方法包括:

[0095] 步骤301,获取光强采集单元采集的智能晾衣架所处区域不同位置的实时光照强度值。

[0096] 步骤302,当确定晾晒部上晾晒的衣物为目标衣物时,根据实时光照强度值确定第一区域。

[0097] 步骤303,控制驱动部将目标衣物调整至第一区域晾晒。

[0098] 本实施例中,该控制方法具体应用于智能晾衣架中具有数据处理功能的模块,比如数据处理部,当确定晾晒部上晾晒的衣物包括目标衣物时,根据实时光照强度值确定智能晾衣架所处区域中的第一区域。智能晾衣架在使用过程中,由于太阳的转动,晾衣架不同区域的实时光照强度值并不相同,并且会随着光照角度的不同随时变化。将目标衣物调整至第一区域晾晒,可以使目标衣物经过充足的阳光照射,进行彻底杀菌和干燥,保证很好的晾晒效果。

[0099] 一个实施例中,第一区域为所述智能晾衣架所处区域中,实时光照强度值大于第一预设光强阈值的各位置所构成的区域,或实时光照强度值最强的区域;或者,第一区域为根据目标衣物选择对应的实时光照强度值的区域。

[0100] 第一区域可以为最佳晾晒区域,具体地,可以为实时光照强度值大于第一预设光强阈值的各位置所构成的区域,或实时光照强度值最强的区域。当然,第一区域还可以是根据目标衣物选择的,适宜目标衣物晾晒的实时光照强度值对应的区域。

[0101] 根据实时光照强度值确定第一区域之前,方法还包括:确定目标衣物晾晒于目标分区单元;目标分区单元包括第一晾晒区和第二晾晒区;第一晾晒区用于晾晒第一类目标衣物;第二晾晒区用于晾晒第二类目标衣物。

[0102] 确定第一晾晒区包括第一类目标衣物且第二晾晒区包括第二类目标衣物时,控制驱动部将目标衣物调整至第一区域,包括:控制驱动部将第一晾晒区调整至第一区域;确定第一类目标衣物晾晒结束后,获取当前实时光照强度值最强的第二区域,控制驱动部将第二晾晒区调整至第二区域。

[0103] 本实施例中,第一晾晒区可以为儿童晾晒区,用于晾晒儿童衣物,第二晾晒区可以为老人晾晒区,用于晾晒老人衣物,在晾晒时,优先将儿童衣物调整至第一区域,待儿童衣物晾干后再晾晒老人衣物,由于儿童衣物单独晾晒于儿童晾晒区,避免了儿童衣物与其他衣物交叉感染细菌,保护儿童的身体健康,同时,在儿童衣物晾干后,又保证了老人衣物的晾晒效果,进一步保护了老人的身体健康。

[0104] 一个实施例中,确定晾晒部上晾晒的衣物为目标衣物之前,还可以根据目标图像确定待晾晒衣物的晾晒位置,具体可通过如下步骤实现:获取图像采集单元采集的待晾晒衣物的目标图像;根据目标图像,确定待晾晒衣物待晾晒的目标分区单元,并控制驱动部将待晾晒衣物晾晒至目标分区单元。

[0105] 根据目标图像,还可以确定待晾晒衣物的材质,当确定材质后,在确定第一区域时,具体可以根据待晾晒衣物的材质,以及材质适宜晾晒的光照强度值,在智能晾衣架所处的区域中确定第一区域。并且,当材质表征不适宜暴晒时,将目标衣物调整至第一区域之后,方法还包括第一预设条件之后,调整目标衣物移出第一区域;第一预设条件包括第一区

域的光照强度大于第二预设光强阈值或连续晾晒时长大于第一预设时长;第二预设光强阈值大于第一预设光强阈值。

[0106] 一个实施例中,在晾晒衣物后或者晾晒前,方法还包括:获取图像采集单元采集的人物图像;提取人物图像中的目标特征,根据目标特征和预设的映射关系确定目标参数;映射关系为目标特征与目标参数的映射关系;根据目标参数控制智能晾衣架升降。

[0107] 本实施例中,在晾衣后和晾衣前可根据采集的人物图像的目标特征,以及目标特征与预设的映射关系确定目标参数。目标参数可以为采集的人物图像对应的身高,根据身高控制智能晾衣架下降后的高度,该高度适合人物晾衣和晾晒后取衣服,提高用户体验感。目标特征可以为采集的人物图像的某些特定部位的特征,根据该特征可以确定用户的身份,预设的映射关系中存储有用户身份与目标参数的映射关系,根据该用户对应的目标参数,调整智能晾衣架的升降,也可实现下降高度与用户身份匹配,方便用户晾、取衣物。需要说明的是,目标特征还可以为其他特征,不限于举例说明的这两种。

[0108] 一个实施例中,控制驱动部将目标衣物调整至第一区域之后,方法还包括:获取温湿度采集单元采集的晾晒部处的温度和湿度;根据温度和湿度,确定晾晒部中目标衣物的干燥程度信息,生成晾晒结果;晾晒结果用于指示晾晒是否结束;发送晾晒结果至终端。

[0109] 本实施例中,通过温湿度采集单元采集环境的温湿度信息来间接判断目标衣物的干燥程度信息。根据干燥程度信息生成晾晒结果,晾晒结果包括未晾干或已晾干,当目标衣物所处环境的湿度值达到预设干燥阈值时,确定目标衣物已经晾干,生成指示晾晒结束的晾晒结果,可向用户的移动终端发送晾晒结束的提示消息。其中,温湿度采集单元可以为温湿度传感器。需要说明的是,预设干燥阈值可根据实际情况和需要进行设定,本申请的保护范围不以预设干燥阈值的具体数值为限制。

[0110] 一个实施例中,控制方法可以如图4所示,包括:

[0111] 步骤401,摄像头开启。

[0112] 步骤402,拍摄人脸信息。

[0113] 步骤403,与数据库储存的人脸信息进行比对。

[0114] 步骤404,光强度传感器获取实时光照强度。

[0115] 步骤405,CPU模块根据实时光强控制晾衣架移动,以实现先后将三个衣物晾晒区移动到光照好的区域。

[0116] 步骤406,获取当下环境的温湿度变化情况。

[0117] 步骤407,用户手机APP根据接收到的消息对用户进行提示。

[0118] 步骤408,摄像头关闭。

[0119] 晾衣架主体的底部可以安装摄像头,摄像头的下部设有卡槽,卡槽内装配一张SD卡,SD卡的作用是提前储存经常使用晾衣架的人脸图像信息和储存摄像头工作时拍摄的人脸图像信息,以便之后与摄像头采集到的信息进行比对;当摄像头检测到晾衣架下方有物体移动时才会自动开启,接下来会进行将拍摄到的人脸图像信息与先前用户存储在SD卡上的常用人脸图像信息进行比对的的操作,若验证通过,晾衣架就可以根据用户的手势信息或者语音指令达到自动升降的效果,但是当摄像头未检测到其下方有物体运动时,它就不会开启,这样不仅可以省电还可以节省所安装的SD卡的储存空间。

[0120] 此外,摄像头还可以连接至智能集成芯片,智能集成芯片中可设WiFi模块、CPU模

块,光强度传感器、温湿度传感器,可借助无线路由与手机APP连接,结合光照强度和温湿度参数给用户传达合理的晾晒建议,从而实现用户可以在手机端进行操控晾衣架的升降和了解衣服晾晒的具体情况,用户还可以实时查看家中的情况,由于晾衣架一般均会安装在家中阳台窗户旁边,所以家中有小孩也可以及时预防安全问题的发生,此外,当用户双手拿满需要晾晒的衣服时,这时只需要抬头扫脸,晾衣架就可自动降下来。

[0121] 晾衣架可以分区进行晾晒,具体的,可分为儿童衣物晾晒区、老人衣物晾晒区和普通晾晒区。

[0122] 由于儿童的皮肤较为敏感,所以儿童衣物晾晒区应在晾晒时优先置于光照充足的区域,以便进行杀菌消毒,维护儿童身体健康,通过智能集成芯片中的光照传感器反馈实时光照情况,晾衣架随之移动,保证衣物可以接受充足的光照,进行充分杀菌消毒,并且还应当尽量远离宠物用具,以免沾染上动物毛发(有大量的寄生虫)等。

[0123] 老年人随着年纪的增长,其自身的抵抗力也逐渐下降,所以在儿童衣物晾晒好后,将老人衣物晾晒区置于光照充足的区域,以便对老人衣物进行杀菌消毒。

[0124] 同时,如遇下雨阴天等情况,还要采取加热烘干等措施,加热烘干利用一个热风装置来实现,此热风装置由管装外壳,管状外壳内有吹风电机、风道、风扇和增压管组成,以避免用户因穿冰凉的衣物而生病。

[0125] 除特殊人群的衣物外,其他衣物置于普通晾晒区正常进行晾晒。

[0126] 不同材质的衣物还应区分晾晒,比如颜色鲜艳的衣物应避免放在阳光下暴晒,以免颜色脱落,光泽不在。

[0127] 当有人在晾衣架下方运动时,摄像头自动开启并开始进行摄像。摄像头将拍摄到的人脸图像信息输送到智能集成芯片上。智能集成芯片将人脸图像信息与前期储存好的人脸图像信息进行比对,实现随时随地识别人脸进行验证的效果。验证通过后,用户还可在手机APP上确认是否升降晾衣架,默认情况是五秒后晾衣架自动升降,用户还可以在APP手机端进行取消操作。摄像头开启时通过光强度传感器获取实时光照强度给用户手机传输合理的晾晒建议,同时还将光照信息传输给CPU模块,CPU模块会连接升降装置,由此可以实现先后将儿童衣物晾晒区、老人衣物晾晒区、普通晾晒区移动到光照好的区域的效果。智能集成芯片中的温湿度传感器会通过当下环境的温湿度变化及时给用户反馈衣物的晾晒情况,方便用户合理安排时间收回衣物。

[0128] 如图5所示,本申请第三实施例提供了一种电子设备,包括处理器111、通信接口112、存储器113和通信总线114,其中,处理器111,通信接口112,存储器113通过通信总线114完成相互间的通信,

[0129] 存储器113,用于存放计算机程序;

[0130] 在一个实施例中,处理器111,用于执行存储器113上所存放的程序时,实现前述任意一个方法实施例提供的控制方法,包括:

[0131] 获取光强采集单元采集的所述智能晾衣架所处区域不同位置的实时光照强度值;

[0132] 当确定晾晒部上晾晒的衣物为目标衣物时,根据所述实时光照强度值确定第一区域;

[0133] 控制驱动部将所述目标衣物调整至所述第一区域晾晒。

[0134] 上述终端提到的通信总线可以是外设部件互连标准(Peripheral Component

Interconnect, 简称PCI) 总线或扩展工业标准结构 (Extended Industry Standard Architecture, 简称EISA) 总线等。该通信总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示, 图中仅用一条粗线表示, 但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

[0135] 通信接口用于上述终端与其他设备之间的通信。

[0136] 存储器可以包括随机存取存储器 (Random Access Memory, 简称RAM), 也可以包括非易失性存储器 (non-volatile memory), 例如至少一个磁盘存储器。可选的, 存储器还可以是至少一个位于远离前述处理器的存储装置。

[0137] 上述的处理器可以是通用处理器, 包括中央处理器 (Central Processing Unit, 简称CPU)、网络处理器 (Network Processor, 简称NP) 等; 还可以是数字信号处理器 (Digital Signal Processing, 简称DSP)、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, 简称ASIC)、现场可编程门阵列 (Field-Programmable Gate Array, 简称FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。

[0138] 本申请第四实施例还提供了一种计算机可读存储介质, 其上存储有计算机程序, 所述计算机程序被处理器执行时实现如前述任意一个方法实施例提供的控制方法的步骤。

[0139] 在上述实施例中, 可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时, 可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令时, 全部或部分地产生按照本申请实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中, 或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输, 例如, 所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线 (例如同轴电缆、光纤、数字用户线 (DSL)) 或无线 (例如红外、无线、微波等) 方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质, (例如, 软盘、硬盘、磁带)、光介质 (例如, DVD)、或者半导体介质 (例如固态硬盘 Solid State Disk (SSD)) 等。

[0140] 需要说明的是, 在本文中, 诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来, 而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且, 术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含, 从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素, 而且还包括没有明确列出的其他要素, 或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下, 由语句“包括一个……”限定的要素, 并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0141] 应当理解, 此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明, 并不用于限定本发明。在描述中, 使用用于表示元件的诸如“模块”、“部件”或“单元”的后缀仅为了有利于本发明的说明, 其本身没有特定的意义。因此, “模块”、“部件”或“单元”可以混合地使用。

[0142] 以上所述仅是本发明的具体实施方式, 使本领域技术人员能够理解或实现本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的技术人员来说将是显而易见的, 本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下, 在其它实施例中实现。因此, 本发明

将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所申请的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

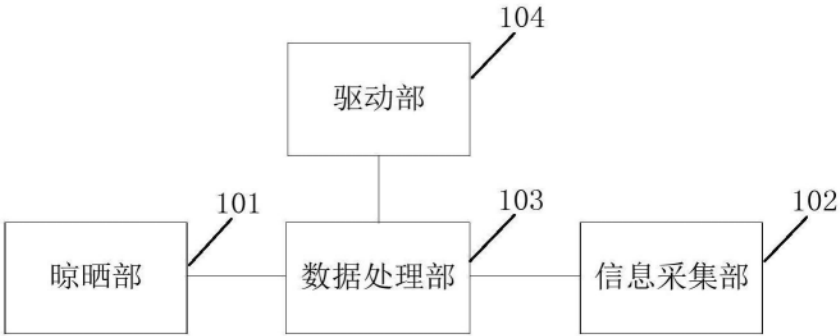


图1

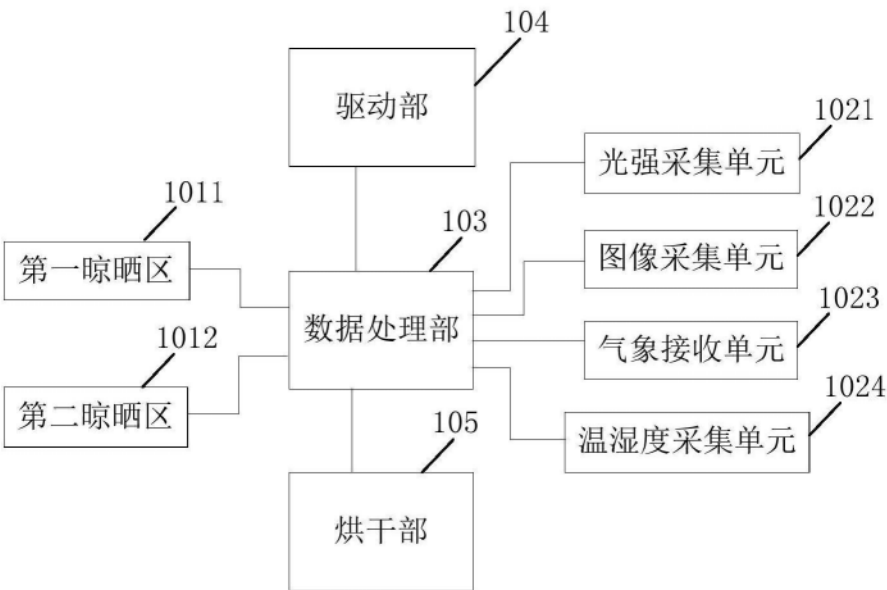


图2

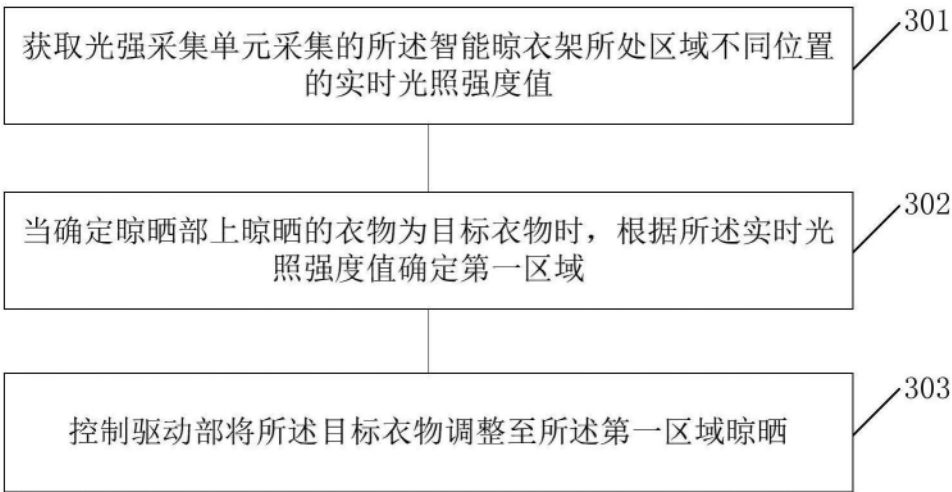


图3

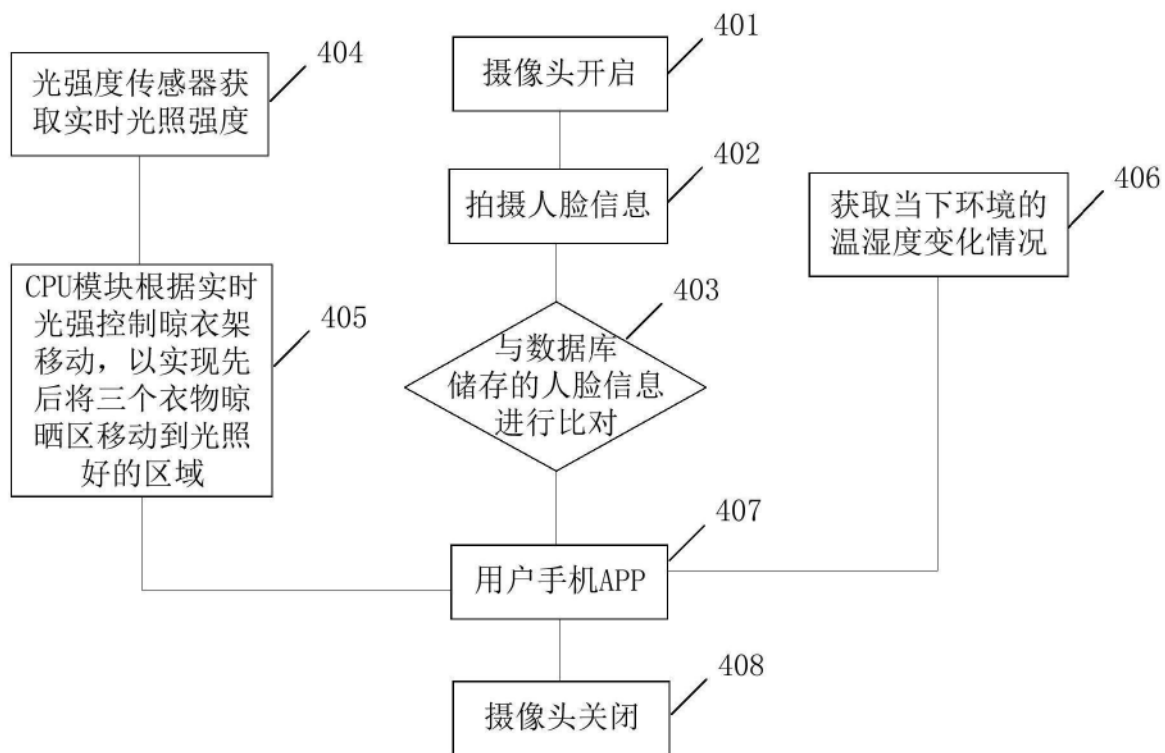


图4

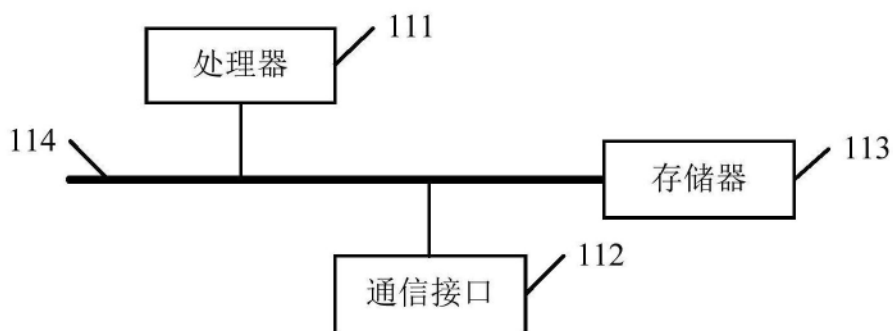


图5